

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : **61-043654**

(43) Date of publication of application : **03.03.1986**

(51) Int.Cl.

C08L 67/02
// **C08G 63/76**

(21) Application number : **59-165349**

(71) Applicant : **KANEKA FUCHI CHEM IND CO LTD**

(22) Date of filing : **07.08.1984**

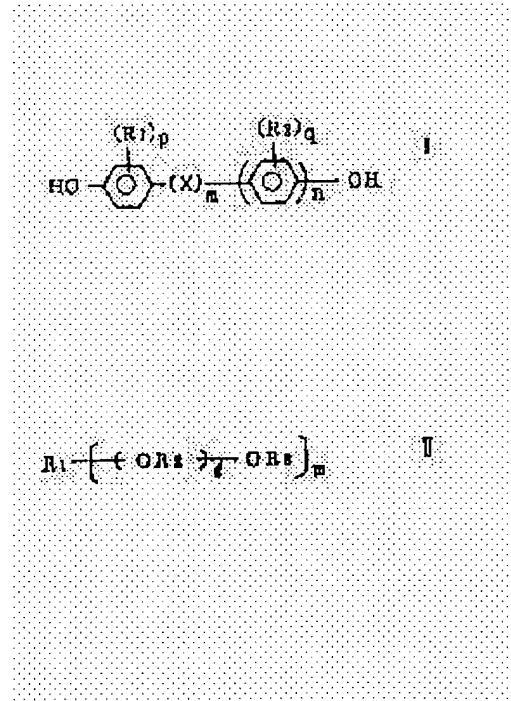
(72) Inventor : **ASADA MASAHIRO
TAKASE JUNJI
FUJIMOTO KAZUHIDE**

(54) RESIN COMPOSITION

(57) Abstract:

PURPOSE: A resin composition having improved heat resistance and molding properties, obtained by blending an aromatic polyester consisting of an aromatic dicarboxylic acid and a bihydric phenol with a specific modified polyalkylene terephthalate composition.

CONSTITUTION: (A) 100pts.wt. aromatic polyester consisting of a phenol shown by the formula I (X is 1W10C alkylene, -O-, etc.; R1 and R2 are 1W2C alkyl, etc.; m is 0, 1, or 9; q is 0W4) and an aromatic dicarboxylic acid is blended with (B) 0.1W50pts.wt., preferably 0.1W10pts.wt. modified polyalkylene terephthalate comprising B1: a polyalkylene terephthalate polymer(PET, etc.), and B2: a polyoxyalkylene compound shown by the formula II (R1 is H, etc.; R2 is 2W 4C aliphatic hydrocarbon; l is 0, or positive integer; R3 is H, etc.; m is 1W6), containing one ore more alkaline(earth) metallic salts of carboxylic acid, having 200W20,000 molecular weight, wherein an amount of metal is 0.001W2wt% based on total amounts of the components B1 and B2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-43654

⑬ Int.Cl.

C 08 L 67/02
// C 08 G 63/76

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月3日

8118-4J
6537-4J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 樹脂組成物

⑯ 特願 昭59-165349

⑰ 出願 昭59(1984)8月7日

⑱ 発明者 浅田 正博 神戸市須磨区横尾8-1-1, 45-102
 ⑲ 発明者 高瀬 純治 神戸市垂水区本多聞5-1, 158-203
 ⑳ 発明者 藤本 和秀 神戸市垂水区塩屋町6-31-17
 ㉑ 出願人 鐘淵化学工業株式会社 大阪市北区中之島3丁目2番4号
 ㉒ 代理人 弁理士 浅野 真一

明細書

1. 発明の名称 樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

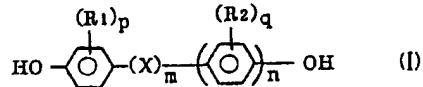
(1) 芳香族ジカルボン酸と2価フェノール性化合物よりなる芳香族ポリエステル100重量部に対し、(i)ポリアルキレンテレフタレート系重合体と、(ii)1分子中に少なくとも1個のカルボン酸のアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩を有するポリオキシアルキレン化合物とを含有し、該金属の量が(i)及び(ii)の合計量に対して0.001~2.0重量%である変性ポリアルキレンテレフタレート組成物0.1~5.0重量部を含有せしめてなる樹脂組成物。

(2) 芳香族ポリエステル100重量部に対し、変性ポリアルキレンテレフタレート組成物0.1~1.0重量部含有せしめてなる特許請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。

(3) 芳香族ポリエステル100重量部に対し、変性ポリアルキレンテレフタレート組成物0.1~8重量部含有せしめてなる特許請求の範囲

第1項記載の樹脂組成物。

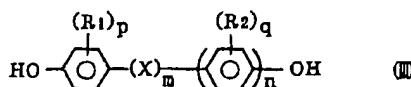
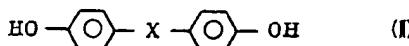
(4) 芳香族ポリエステルが、下記一般式(I)で示される2価フェノール類と、テレフタル酸、イソフタル酸(但し、テレ/イソ=1.0/0~0/1.0モル比)から成る重合体である特許請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。



(式中、Xは炭素数1~10のアルキレン基又は炭素数5~15のシクロアルキレン基又はシクロアルキリデン基、-O-, -S-, -CO-, -SO₂-から選ばれる2価の基、R₁, R₂は炭素数1~20個のアルキル、アリル、アラルキル、アルコキシル、アリコキシル及びアリルアルコキシル基から選ばれる1価の基、m, nは0又は1の整数、但し、m=1の時n=0、p, qは0~4の整数を示す。)

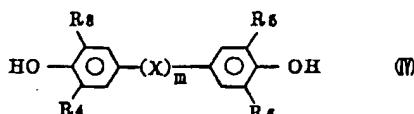
(5) 2価フェノール成分が、下記一般式(II)及び(III)の混合成分(但し、モル比(II)/(I)+(III)=

0.1～0.9%である特許請求の範囲第4項記載の樹脂組成物。



(式中、X、R₁、R₂、m、nは上記に同じ、p、qは1≤p+q≤8の整数を示す。)

(6) 2価フェノール(I)が、下記一般式(III)で表わされる特許請求の範囲第5項記載の樹脂組成物。



(式中、R₄～R₆はR₁、R₂に同じ、X、mは上記に同じ)

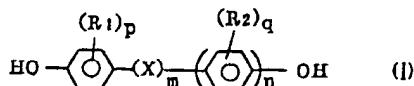
(7) ポリアルキレンテレフタレート系重合体の60重量%以上がポリアルキレンテレフタレートである特許請求の範囲第1項記載の樹脂

キレンテレフタレートと共に重合されてなる特許請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。

8. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、芳香族ジカルボン酸と2価フェノールより成る芳香族ポリエステルと変成ポリアルキレンテレフタレート組成物とからなる耐熱性、成形性に優れた新規な樹脂組成物に関する。詳しくは、下記一般式(I)で示される2価フェノール類とテレフタル酸、イソフタル酸(但し、テレ/イソ=1.0/0~0/1.0)からなる芳香族ポリエステル100重量部に対し、

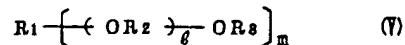


(式中、Xは炭素数1～10のアルキレン基又は炭素数1～15のシクロアルキレン基又はシクロアルキリデン基、-O-, -S-, -OO-, -SO₂-から選ばれる2価の基、R₁、R₂は炭素数1～20のアルキル、アリル、アラルキル、アルコキシル、

組成物。

(8) ポリアルキレンテレフタレートが、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、それらの共重合体及びそれらの混合物から選ばれる特許請求の範囲第7項記載の樹脂組成物。

(9) ポリオキシアルキレン化合物が、一般式(IV)



(ここで、R₁は水素またはα価の有機基、R₂はC₂～C₄の脂肪族炭化水素基、βは0または正の整数、R₃は水素またはカルボン酸金属塩を含有する基、mは1～6の正の整数である。)

で示される特許請求の範囲第1項記載の樹脂組成物。

(10) ポリオキシアルキレン化合物の分子量が200～20,000である特許請求の範囲第9項記載の樹脂組成物。

(11) ポリオキシアルキレン化合物が、ポリアル

アリロキシル及びアリルアルコキシル基から選ばれる1価の基、m、nは0又は1の整数、但し $m=1$ の時 $n=0$ 、p、qは0～4の整数を示す)

(1) ポリアルキレンテレフタレート系重合体と、(2)1分子中に少なくとも1個のカルボン酸金属塩(但し、金属はアルカリ金属またはアルカリ土類金属)を有するポリオキシアルキレン化合物とを含有し、該金属の量が(1)及び(2)の合計量に対して0.001～2.0質量%である変成ポリアルキレンテレフタレート組成物0.1～50質量部を含有せしめてなる組成物に関する。

(従来の技術)

芳香族ポリエステルに関しては古くより知られている。その製造法としては、第1には界面重合法即ち水と相溶しない有機溶剤に溶解した芳香族ジカルボン酸ジハライドと、アルカリ水溶液に溶解させたビスフェノール類とを混合させる方法(特公昭40-1959)、第2には溶液重合法即ち芳香族ジカルボン酸ハライドとビスフェノール類と共に有機溶剤中で反応させる方法(特公昭

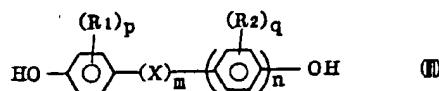
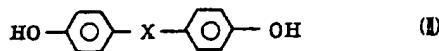
特開昭61-43054(3)

87-5599)、第8には芳香族ジカルボン酸のフェニルエステルとビスフェノール類とを加熱するエステル交換法(特公昭38-15247、特公昭43-28119)、或いは相間移動触媒を使用する方法等いくつかの方法が知られている。かようにして得られた芳香族ポリエステル重合体は耐熱性、機械的性質或いは電気的性質において優れた性質を有しており、重合体単独或いは樹脂組成物として成形体、フィルム、繊維など広い用途をもつものである。

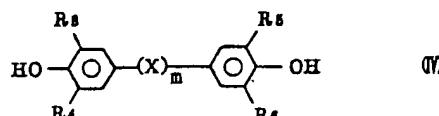
本発明に用いられる重合体は、上記した種々の方法により製造できる。しかしながら、該重合体は押出或いは射出成型の觀点からすると成形性が悪く、高い可塑化温度と射出圧力が必要であつた。また、成形時における着色も無視できない。

芳香族ポリエステルの成形性改良のために、いくつかの方法が提案されている。ポリエチレンテレフタレート(特開昭48-54168、53-51247)、ポリエチレンオキシベンゾエート(同50-5448)、ポリブチレンテレフタレ

本発明に使用される芳香族ポリエステルは、前記した(I)式で表わされる2価フェノール類と、テレフタル酸/イソフタル酸(但しテレ/イソ=1.0/0~0/1.0モル比)から成るが、好ましくは2価フェノール類が下記(I)及び(II)式で表わされるものを混合使用して成るものである(但し(I)+(II)=0.1~0.99)。



(式中、X、R₁、R₂、m、nは上記に同じ、p、qは1≤p+q≤8の整数である)。更に好ましくは、(III)式が下記(IV)式で表わされるものである。



(式中、R₃~R₆はR₁、R₂に同じ、X、mは

ト(同50-84842)、ポリエステル(同50-64851)、ポリエーテルエステル(同50-82161)等の樹脂ブレンドによる方法もその1つである。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は、成型性改良に関しては、上記の開示技術に比して、少額の添加で効果が大きく、高い熱変形温度、優れた機械強度を有する新規な樹脂組成物を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

即ち本発明は、芳香族ジカルボン酸と2価フェノール性化合物よりなる芳香族ポリエステル100重量部に対し、(I)ポリアルキレンテレフタレート系重合体と、(II)1分子中に少なくとも1個のカルボン酸のアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩を有するポリオキシアルキレン化合物とを含有し、該金属の量が(I)及び(II)の合計量に対して0.001~2.0重量%である変性ポリアルキレンテレフタレート組成物0.1~50重量部を含有せしめてなる樹脂組成物を内容とする。

上記と同じ)

かかる2価フェノール(II)の例としては、ビス(4-ヒドロキシフェニル)メタン、1,1-ビス(4-ヒドロキシフェニル)エタン、2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)スルホン、ビス(4-ヒドロキシフェニル)ケトン、4,4'-ジヒドロキシフェニルエーテル、4,4'-ジヒドロキシフェニルスルトイド等がある。また2価フェノール(IV)の例としては、2,2-ビス(3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、2,2-ビス(3,5-ジ-sec-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、2,2-ビス(3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、ビス(3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)メタン、1,1-ビス(3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)エタン、1,1-ビス(3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)シクロヘキサン、ビス(3,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)スルホン、ビス(3,5-ジメチル-4-ヒ

ドロキシフェニル)ケトン、ビス(8,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)エーテル、ビス(8,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)スルフィド、2,2-ビス(8,5-ジメチル-4-ヒドロキシフェニル)ヘキサフルオルプロパン、2,2-ビス(8,5-ジメトキシ-4-ヒドロキシフェニル)プロパン、ビス(8,5-ジメトキシ-4-ヒドロキシフェニル)メタン、2,2-ビス(8-メトキシ-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロパン、ビス(8-メトキシ-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)メタン、ビス(8,5-ジグフエニル-4-ヒドロキシフェニル)メタン、2,2-ビス(8,5-ジフエノキシ-4-(ヒドロキシフェニル)プロパン、ビス(8-フエノキシ-4-ヒドロキシ-5-メチル)メタン、4,4'-ジヒドロキシ-8,8',5,5'-テトラメチルビフエニル、4,4'-ジヒドロキシ-8,8',5,5'-テトラエチルビフエニル等が挙げられる。

その他、ジヒドロキシナフタレン、ジヒドロキシアントラセン等の縮合多環ビスフェノール類、

0.70 dl/g (82°C、クロロホルム中)の範囲である。

本発明において言う、ポリアルキレンテレフタレート系重合体(1)とは、少なくとも60モル%までがテレフタル酸であるジカルボン酸成分と、少なくとも90モル%までが、エチレングリコール、プロパン-1,3-ジオール、ブタン-1,4-ジオール、ペンタン-1,5-ジオール、ヘキサン-1,6-ジオール、シクロヘキサン-1,4-ジメタノールであるシオール成分とから直接エステル化或はエステル交換後、重縮合して得られるものである。工業的観点からは特にポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートが好ましい。ポリアルキレンテレフタレートのジカルボン酸成分の0~10モル%が炭素数6~14の他の芳香族ジカルボン酸、炭素数4~8の脂肪族ジカルボン酸又は炭素数8~12の脂環族ジカルボン酸であつてもよい。そのようなジカルボン酸の例としては、フタル酸、イソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、4,4'-ジフェニルジカルボン酸、

アリザリン、フェノールフタレン、フルオレセイン、ナフトフタレン、チモールフタレン、オーリン、フェノールスルホフタレン、ジムロモフエノールスルホフタレン等のビスフェノール性色素類、2,2'-ジヒドロキシ-1,1'-ジナフチルメタン、4,4'-ジヒドロキシジナフチル-1,1'、2,2'-ジヒドロキシジナフチル-1,1'、1,1'-ビス(4-ヒドロキシナフチル)-2,2,2-トリクロルエタン、2,2'-ジヒドロキシジナフチル-1,1'-メタン等のジナフチル化合物を、ビスフェノール類の一部として使用することもできる。

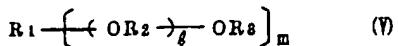
通常、これらジカルボン酸成分、ビスフェノール成分の一部にかえて、一官能性の化合物が分子量調節のために使用される。例えばフェノール、メトキシフェノール、セーブチルフェノール、オクチルフェノール、ノニルフェノール等のモノフェノール類、モノチオフェノール類、酸クロライド、アミン類が用いられる。

好ましい重合体の分子量は、極限粘度0.50~

アジピン酸、セバシン酸、シクロヘキサンジカルボン酸等が挙げられる。又、ジオール成分の0~10モル%が炭素数8~10の他の脂肪族ジオール、炭素数6~16の他の脂環族ジオール、又は炭素数6~12の芳香族ジオールであつてもよい。そのようなジオールの例としては、2,2-ジメチルプロパン-1,3-ジオール、2,2-ビス-(4-ヒドロキシシクロヘキシル)-1-ブロパン、2,2-ビス-(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、ハイドロキノン等が挙げられる。更に、ジカルボン酸成分及びジオール成分の10モル%以下の量のオキシカルボン酸、例えば ϵ -オキシカブロン酸、ヒドロキシ安息香酸等が共重合されていてもよい。勿論、ポリアルキレンテレフタレートは8価又は4価のアルコール、或は8塩基性又は4塩基性酸で分岐されていてもよい。適當な分岐剤の例としては、トリメシン酸、トリメリット酸、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール等が挙げられる。

本発明において言う、ポリオキシアルキレン化

合物(Ⅱ)とは、一般式(Ⅰ)



(式中、R₁は水素又はⅢ価の有機基、R₂はO₂～O₄の脂肪族炭化水素基、βは0又は正の整数、R₃は水素又はカルボン酸金属塩を含有する基、Ⅲは1～6の正の整数である)

で示される。かかるポリオキシアルキレン化合物は、例えば実質的にポリオキシアルキレンの単官能或は多官能のアルコールを多価カルボン酸無水物でエステル化後、アルカリ金属の水酸化物又はアルカリ金属アルコラート等で中和することによつても得られるし、また例えば、実質的にポリオキシアルキレンの単官能或は多官能アルコールをカルボン酸アルカリ金属を含有するモノカルボン酸又はそのエステル形成性誘導体と反応せしめること等により得られる。ここで、「実質的に」とは、その分子中の一部に他の元素、有機基を含んでいてもよいことを意味する。かかるポリオキシアルキレン化合物の具体例としては、ポリエチレ



(但し、Xはハロゲン化された或はされていない脂肪族、脂環族又は芳香族炭化水素基、Mはアルカリ金属、nは1～5の正の整数)

で代表することができる。アルカリ金属塩に換えてアルカリ土類金属塩を使用するときは、カルボン酸金属塩が $-OOM\frac{1}{2}$ で示されるのは当然である。

勿論、ポリオキシアルキレン化合物としては、上記に例示したものに限定されるものではない。これらは単独で用いても、二種以上併用してもよい。又、これらとポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等のポリオキシアルキレンそのものとの併用使用も可能である。

ポリオキシアルキレン化合物の分子量の範囲は200～20,000、特にポリアルキレンテレフタレート鎖との相溶性の観点から200～6,000が好ましい。ポリオキシアルキレン化合物の量は、

シグリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、エチレンオキサイド-ブロピレンオキサイド共重合体等のモノ及びジコハク酸エステルナトリウム塩、モノ及びジフマル酸エステルカリウム塩、モノ及びジフタル酸エステルナトリウム塩、モノ及びジ(テトラブロモ)フタル酸エステルナトリウム塩、モノ及びジトリメリット酸エステルナトリウム塩、モノ及びジクロレンディツク酸エステルリチウム塩等、モノメトキシポリエチレングリコールのモノトリメリット酸エステルナトリウム塩、モノ(テトラブロモ)フタル酸エステルナトリウム塩等が例示される。更に、グリセリンーアルキレンオキサイド付加体、トリメチロールブロバンーアルキレンオキサイド付加体、ペンタエリスリトールーアルキレンオキサイド付加体のモノ、ジ、トリ、或はテトラフタル酸エステルナトリウム塩、及びモノ、ジ、トリ、或はテトラ(テトラブロモ)フタル酸エステルナトリウム塩等も好ましい化合物として挙げられる。

これらのアルカリ金属塩基は、一般式(Ⅰ)

ポリアルキレンテレフタレートに対して金属量が0.001～2.0重量%、好ましくは0.01～1.0重量%になる様に使用される。

ポリオキシアルキレン化合物の使用量は、その種類や分子量等により異なるが、通常、変性ポリアルキレンテレフタレート組成物に対して0.1～4.0重量%、好ましくは1～2.0重量%である。

かかるポリオキシアルキレン化合物の共重合及び又は混合は、ポリアルキレンテレフタレートの製造時に該ポリオキシアルキレン化合物を添加して反応或は混合させる方法、ポリアルキレンテレフタレートと押出機等の混練装置で混合する方法、混合後更に溶融重縮合反応を行なう方法等によつて達成される。更に該共重合体もしくは混合物を引き続いて固相の重縮合反応に供することも可能である。

該ポリアルキレンテレフタレート系重合体組成物は、芳香族ポリエステル100重量部に対し、0.1～5.0重量部、好ましくは0.1～1.0重量部使用できる。更に、より高い熱変形温度を望む場

合には0.1～8重量部使用するのが好ましいが、実施例において示す様に、かような少量においても射出成型時の成型圧力を大幅に低下させ、かつ、射出速度も広範囲にとれるという、成型体を得るにあたって非常に好ましい効果を発揮する。

本発明の樹脂組成物には、更に耐熱性、耐候性、耐酸化性等を改良するために、酸化防止剤、若化防止剤、耐光安定剤を少量添加してもよい。

更に本発明においては、難燃化剤を配合することにより難燃性の一層の改善を図ることができる。使用される難燃化剤としては、周期律表Ⅲ族、Ⅳ族、Ⅴ族、Ⅵ族元素を含有する化合物が挙げられ、特にハロゲン化合物、リン化合物、アンチモン化合物が好ましい。これらは単独で、また二種以上併用して使用できる。難燃化剤の具体例としては、テトラブロモビスフェノールAもしくはその誘導体、デカブロモジフェニルエーテル、テトラブロモ無水フタル酸、パークロルシクロペニタジエン誘導体、リン酸トリフエニル、三酸化アンチモン等が例示される。難燃化剤の配合量は、組成物

100重量部に対し0～10重量部である。

本発明においては、粒状もしくは板状無機充填剤を配合することにより、機械的強度、耐熱性、寸法安定性を一層高めることができる。使用される粒状もしくは板状無機充填剤としては、例えばマイカ、カオリン、クレー、タルク、アスペスト、珪酸カルシウム、硫酸カルシウム、炭酸カルシウムなどが挙げられるが、とりわけマイカ、タルクが好ましい。これらは単独で、或は二種以上併用されてもよい。その配合量は樹脂組成物100重量部に対して0～200重量部であり、機械的強度、耐熱性、流動性を考慮するとき、好ましくは10～50重量部である。

本発明においては、又、高荷重下の耐熱性、高温時強度、寸法精度を一層改善する為に繊維状強化剤を配合することもできる。使用される繊維状強化剤としては、例えばガラス繊維、鉱物繊維、炭素繊維、炭化珪素繊維、炭化硼素繊維、チタン酸カリウム繊維、石膏繊維などが挙げられるが、とりわけガラス繊維、鉱物繊維が好ましい。芳香

族ポリエステル及び変性ポリアルキレンテレフタレートとの親和力を向上させる為にシランカップリング剤等で表面処理された繊維状強化剤が好適に使用される。これら繊維状強化剤の配合量は、樹脂組成物100重量部に対して0～200重量部であり、耐熱性、強度、流動性等を考慮するとき、好ましくは5～150重量部である。

これらの配合には、従来公知のブレンド方法が使用できる。

(発明の効果)

かようにして製造された本発明の樹脂組成物は、特に射出成型用として好ましいものであるが、押出成型その他各種の成型法に好適に使用でき、機械部品、電気部品等に成型体、フィルム、シートとして広い用途をもつものである。

(実施例)

以下、本発明を実施例により説明するが、これらによつてのみ限定されるものではない。

参考例1 ポリアリレートの製造

ビスフェノールA 44.0.15g、8.8'5.5'-テ

トラメチルビスフェノールF 247.10g、パラセーブルフェノール 31.27g、ナトリウムハイドロサルファイト 5.28g、4N-NaOH 1920ml及び水 3320mlをN₂雰囲気中にて6lフラスコ中で混合し2℃に冷却し、ビスフェノールのアルカリ水溶液を調製した。一方、別の6lフラスコ中にテレフタル酸クロライド 548.1g、イソフタル酸クロライド 60.9gを塩化メチレン 500mlに、N₂雰囲気中にて溶解し、2℃に冷却した。

15lセパラブルフラスコ中に、水 2000ml、触媒としてベンジルトリブチルアンモニウムクロリド 0.94gをN₂雰囲気下に仕込んでおき、同様に冷却した。これを激しく攪拌しながら上記の2液を各々800秒間にわたつてポンプにより連続的に添加した。添加終了後、5時間後にベンジルクロリド 8.44gを塩化メチレン 100mlに溶解した系中に添加した。20分後、攪拌を停止するとポリマーを含む塩化メチレン溶液と食塩及びカ性ソーダを含む水溶液に、約10分後に分離

した。水層をデカントした後、同量の水を加え攪拌しながら少量の塩酸にて中和した。水洗による脱塩をくり返した後、塩化メチレン溶液に同量のアセトンを徐々に加えてポリマーを析出させ粉末を得た。ポリマーの分子量は $\eta_{sp}/c = 0.60$ (82°C 、クロロホルム中、 0.82 dl/g) であった。

参考例2 変成ポリアルキレンフタレート組成物の製造

攪拌機付きの4ℓオートクレーブにジメチルテレフタレート 194.2g (10モル)、エチレングリコール 186.6g (22モル)、エステル交換触媒として酢酸亜鉛 1.2g を入れ、窒素雰囲気下 $160\sim210^{\circ}\text{C}$ 、2時間加熱攪拌してエステル交換反応を行なつた。理論量のメタノールが溜出したのち、平均分子量 370 のポリエチレングリコールフタル酸エステルソーダ塩 22.20g (0.06モル) 及び熱安定剤としてリン酸トリフェニル 2.1g、重縮合触媒として三酸化アンチモン 0.7g を添加した。引き続いて 270°C 、<1

Torr. で重縮合反応を行なつた。

得られた重合体の固有粘度は 0.60 dl/g (25°C 、フェノール/テトラクロロエタン = 1/1 重量比) であった。

参考例8

参考例2におけるポリエチレングリコールフタル酸ソーダに代えて、平均分子量 666 のポリブロピレングリコールトリメリット酸エステル 2ソーダ塩 19.68g (0.08モル) を用いて実施例1と同様にして固有粘度 0.65 のポリマーを得た。

実施例

参考例1～8の重合体を表1に示す割合で、ヘンシエルミキサーで配合した後、 $290\sim330^{\circ}\text{C}$ にて溶融押出してペレットを得た。次いで 860°C にて射出成形し、試験片を得た。比較として、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリブロピレンテレフタレート(PBT)、ポリエチレンオキシベンゾエート(PEOB)を配合した結果を表1、表2に示す。

本発明によれば、変成ポリアルキレンテレフタ

レート組成物を1部配合するのみで、無配合の比較例1に比べ成型圧力は大幅に低下し、かつ射出速度も80%まで広げることができた。一方、PET、PBT、PEOB各々10部ずつ配合した比較例2、3、4と実施例1、5を比較すると、比較例は、より高い射出圧力を必要とするし、また試験片の機械強度のバランス巾でも衝撃値、及び熱変形温度の低下が著しいことがわかる。

(以下余白)

表1

実施例(1)	1				2				3				4				比較例1
	芳基族ポリエスチル 参考例2	100部	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
射出温度 °C	800	930	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	365
射出圧力 kN/cm^2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	360
射出速度 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	360
引張強度 kN/cm^2	730	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
曲げ強度 kN/cm^2	840	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845
Izod衝撃強度 kg/cm^2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
熱変形温度 (°C)	170	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174
熱変形速度 (%)	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181

(1) 名機:M-32/37-3J 1オンス射出成型機

(2) バルブ目盛(%表示)

(3) 1/4インチノッチ付

(4) 18.6 kg/cm^2 荷重(1/4インチ)

表 2

実施例	5	6	比較例2	比較例3	比較例4
芳香族ポリエステル 参考例8 10	100 参考例8 10	100 参考例8 1	100 PET 10	100 PBT 10	100 PEOB 10
射出温度 °C	800	360	340	350	840
圧力 kg/cm ²	950	1550	1600	1600	1500
射出速度 %	100	80	35	40	40
引張強度 kg/cm ²	730	760	761	600	700
曲げ強度 kg/cm ²	840	850	800	700	750
Izod衝撃強度 kg·cm/cm ²	6	8	3	2	3
熱変形温度 °C	171	181	170	156	162